

УДК 616.711-053.2:618.4-001

ДИНАМИКА РАССТОЯНИЙ МЕЖДУ ТЕЛАМИ ПОЗВОНКОВ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У НОВОРОЖДЕННЫХ В НОРМЕ И ПРИ СПИНАЛЬНОЙ РОДОВОЙ ТРАВМЕ

С.В. Попов , проф.*Сумский государственный университет*

ВВЕДЕНИЕ

Патология неонатального периода оказывает значительное влияние на качество жизни ребенка в дальнейшем. Указывается, что до 80% заболеваний нервной системы у детей исходят из периода новорожденности [1]. Родовая травма является одной из нозологических форм, характерных для детей первого месяца жизни. Частота ее может быть весьма значительной. По данным некоторых авторов, среди тяжелобольных новорожденных родовая травма встречается у 39%, а среди младенцев, извлеченных операцией кесарева сечения, она диагностируется в 25% случаев. В целом заболеваемость указанной патологией может составлять 193 на 1000 родившихся [2].

Наиболее частой формой родовой травмы является спинальная родовая травма – до 80%, связанная с повреждением, прежде всего, шейного отдела позвоночника [3]. Основной ее причиной служит патология родового акта, связанная, в первую очередь, с несоответствием размеров родовых путей матери и плода. Причем частота спинальной родовой травмы может возрастать, учитывая данные об увеличении числа женщин репродуктивного возраста с общеравномерно-суженным тазом, с 6-7% до 12-13%. Отмечается и увеличение массы плодов при рождении на 300-800 граммов [4].

Несмотря на роль спинальной родовой травмы в заболеваемости новорожденных, диагностические возможности в ее отношении являются невысокими. Основным методом исследования до последнего времени служила рентгенография. Однако использование данного метода ограничивается трудностями динамического наблюдения – вследствие риска облучения, а также значительной зависимостью результатов от качества укладки исследуемого младенца. В последние годы распространение получил ультразвуковой метод. Однако его использование базируется на определении качественных показателей изменения эхогенности, несущих значительную долю субъективизма.

Целью исследования была разработка метода диагностики изменений шейного отдела позвоночника и оценка состояния последнего у новорожденных детей в течение неонатального периода и детей со спинальной родовой травмой.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материал исследования составили 41 доношенный новорожденный ребенок. В основной группе было 25 здоровых младенцев в возрасте от 1 до 28 дней жизни. Средняя масса детей при рождении была $3,372 \pm 0,078$ кг, рост – $51,48 \pm 0,97$ см. Все дети родились в удовлетворительном состоянии, оценка по шкале Апгар в первую и пятую минуты жизни составляла 8-9 баллов. Дополнительно было обследовано 16 новорожденных, клинико-анамнестические данные которых свидетельствовали о наличии у них спинальной родовой травмы. Средняя масса детей при рождении была $3,687 \pm$

0,101 кг, рост – $52,16 \pm 0,84$ см. Оценка по шкале Апгар на 1-й минуте составила $5,73 \pm 0,25$ балла, на 5-й – $8,11 \pm 0,18$ балла. Критериями постановки диагноза спинальной родовой травмы служили результаты изучения анамнестических и клинических данных [5].

Методом исследования служило ультразвуковое исследование шейного отдела позвоночника. Новорожденный находился в положении на животе.

Конвексный датчик рабочей частотой 5 МГц накладывался на шейный отдел позвоночника, после чего изображение замораживалось (рис. 1) и для дальнейшей обработки оцифровывалось в графическом редакторе CorelDraw. Наиболее четко визуализировались тела позвонков, поэтому основой определения расстояний между позвонками служили именно они.

Ультразвуковое изображение последних представляло собой округлые образования неправильной формы. Для более точного определения центра тел позвонков на них накладывался контур окружности, в контур окружности - квадрат с линиями, проведенными через противолежащие углы. На пересечение данных линий накладывались вертикальные, которые и служили опорными для определения расстояний между телами позвонков (рис. 2).

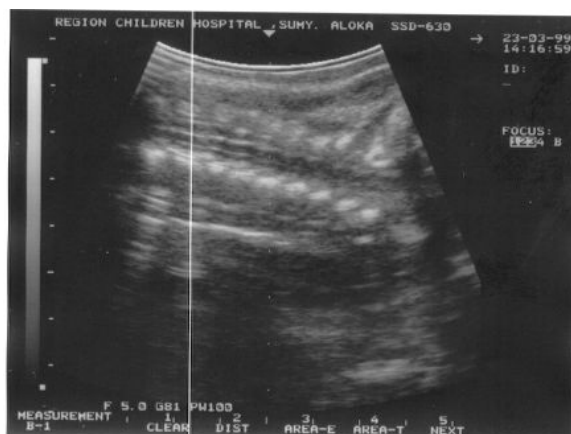


Рисунок 1 – Ультразвуковая картина шейного отдела позвоночника

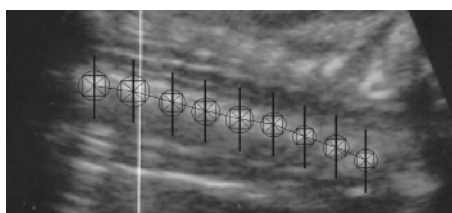


Рисунок 2 – Обработка изображения в графическом редакторе

Из графического редактора проводилась оценка расстояний между указанными линиями в условных единицах. Используя шкалу масштаба на оцифрованном снимке, в дальнейшем выполнялся перерасчет на истинные величины. Таким образом, выполняемый метод давал возможность оценить изменение расстояний между позвонками у здоровых новорожденных в динамике неонатального периода, а также их изменения, связанные с особенностями течения родов.

В основной группе исследование проводилось на 3-7-й, 8-14-й, 15-21-й и 22-28-

й дни жизни в 4-м или 5-м поведенческом состоянии по Бразелтону [6]. В группе новорожденных со спинальной родовой травмой обследование выполнялось на 3-7-е сутки жизни. Полученные результаты обработаны методами вариационной статистики.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На первом этапе анализировались результаты, полученные у новорожденных основной группы (табл. 1). В динамике неонатального периода отмечена разнонаправленная картина изменений расстояний между позвонками. Величины С I-II, С II-III, С III-IV и Th I-II имели тенденцию к уменьшению от 3-7-го до 8-14-го дней жизни ($p>0,05$). Значения остальных расстояний, наоборот, имели тенденцию к повышению. К 15-21-м суткам снижались величины С I-II, С II-III и Th I-II ($p>0,05$), тогда как остальные увеличивались, причем С III-IV, С IV-V, С VI-VII, С VII-Th I и Th II-III – достоверно ($p<0,05$). Только к окончанию неонатального периода все исследуемые расстояния начинали увеличиваться, наиболее выраженной динамика изменений от 15-21-го к 22-28-му дню была для значений С I-II, С VII-Th I и Th I-II ($p<0,05$). Таким образом, полученные данные показывали особую направленность изменений в расстоянии между позвонками, прежде всего на уровне С I-II, С II-III и, несколько меньше, на уровне Th I-II – уменьшение их вплоть до окончания третьей недели жизни. Такого рода динамика могла быть расценена как реакция в ответ на перерастяжение позвоночника в родах, даже если они протекают без осложнений, но с выполнением стандартных акушерских пособий [3].

Таблица 1 – Расстояние между центрами тел позвонков у детей основной группы в зависимости от возраста, см

	3-7-й день жизни	8-14-й день жизни	$\Delta\%$ L	15-21-й день жизни	$\Delta\%$ L	22-28-й день жизни	$\Delta\%$ L
С I-II	0,606 \pm 0,0218	0,580 \pm 0,0214	-4,406	0,564 \pm 0,0168	-2,634	0,638 \pm 0,0178	13,049
		*4		*4		*2, 3	
С II-III	0,621 \pm 0,0169	0,595 \pm 0,0132	-4,239	0,575 \pm 0,0194	-3,413	0,581 \pm 0,0186	1,155
С III-IV	0,615 \pm 0,0175	0,612 \pm 0,016	-0,613	0,679 \pm 0,0152	11,072	0,663 \pm 0,0208	-2,449
	*3	*3		*1, 2			
С IV-V	0,579 \pm 0,0184	0,606 \pm 0,0137	4,510	0,649 \pm 0,0182	7,169	0,664 \pm 0,0217	2,282
	*3,4	*4		*1		*1, 2	
С V-VI	0,621 \pm 0,0201	0,635 \pm 0,0202	2,250	0,674 \pm 0,0233	6,050	0,690 \pm 0,0175	2,441
	*4	*4				*1, 2	
С VI-VII	0,629 \pm 0,0213	0,713 \pm 0,0195	13,350	0,813 \pm 0,0185	13,988	0,812 \pm 0,0174	-0,024
	*2, 3, 4	*1, 3, 4		*1, 2		*1, 2	
С VII-Th I	0,699 \pm 0,0239	0,726 \pm 0,0169	3,845	0,789 \pm 0,0159	8,704	0,838 \pm 0,0157	6,255
	*3, 4	*3, 4		*1, 2, 4		*1, 2, 3	
Th I-II	0,696 \pm 0,0166	0,686 \pm 0,0167	-1,500	0,677 \pm 0,02	-1,285	0,735 \pm 0,0174	8,526
		*4		*4		*2, 3	
Th II-III	0,650 \pm 0,0176	0,683 \pm 0,0224	5,104	0,710 \pm 0,0188	3,870	0,711 \pm 0,016	0,256
	*3, 4			*1		*1	

Примечание. * - достоверная разница величин расстояния между центрами тел позвонков в различные возрастные периоды: 1 – 3-7-й день жизни; 2 – 8-14-й день жизни; 3 – 15-21-й день жизни; 4 – 22-28-й день жизни

Расстояния между позвонками увеличивались в каудальном направлении, что видно при соотношении их величин к значению С I:С II (табл. 2). Причем наиболее выраженной данная тенденция была на 15-21-й и 22-28-й день жизни. Это может подтверждать положение о преимущественных изменениях в верхних частях шейного отдела позвоночника.

На втором этапе исследования проводилось сравнение расстояний между

телами позвонков шейного отдела на 3-7-й день жизни у здоровых новорожденных и детей, клиничко-анамнестические данные которых свидетельствовали о наличии у них спинальной родовой травмы (табл. 3). В результате были найдены достоверно более высокие значения величин С III-IV и Th II-III у младенцев изучаемой группы ($p < 0,05$). Это могло свидетельствовать, что при спинальной родовой травме наибольшей нагрузке подвергаются указанные отделы.

Сравнительное изучение отношений расстояний между позвонками к расстоянию С I:C II подтверждало полученные данные (табл. 4). В большей степени различались величины С III-IV и Th II-III.

Таблица 2 – Отношение расстояний между позвонками к расстоянию II

С I:C

	3-7-й день жизни	8-14-й день жизни	15-21-й день жизни	22-28-й день жизни
С I-II	1	1	1	1
С II-III	1,024314	1,0261	1,017887	0,91079
С III-IV	1,0148	1,055064	1,203578	1,038577
С IV-V	0,955603	1,044729	1,149914	1,040385
С V-VI	1,024314	1,095639	1,193357	1,081374
С VI-VII	1,036998	1,229612	1,439523	1,273056
С VII-Th I	1,152748	1,252244	1,39807	1,314045
Th I-II	1,147992	1,182894	1,199278	1,151295
Th II-III	1,071882	1,17851	1,25724	1,114959

Таблица 3 – Расстояние между центрами тел позвонков у новорожденных со спинальной родовой травмой, см

	Контроль	Спинальная травма	$\Delta\%$
С I-II	0,606 \pm 0,0218	0,582 \pm 0,0208	-4,102
С II-III	0,621 \pm 0,0169	0,649 \pm 0,0211	4,543
С III-IV	0,615 \pm 0,0175*	0,682 \pm 0,0184*	10,812
С IV-V	0,579 \pm 0,0184	0,619 \pm 0,0161	6,858
С V-VI	0,621 \pm 0,0201	0,640 \pm 0,0205	3,034
С VI-VII	0,629 \pm 0,0213	0,682 \pm 0,0184	8,440
С VII-Th I	0,699 \pm 0,0239	0,674 \pm 0,0209	-3,622
Th I-II	0,696 \pm 0,0166	0,681 \pm 0,0191	-2,210
Th II-III	0,650 \pm 0,0176*	0,748 \pm 0,0178*	15,089

Примечание. * - достоверная разница величин расстояния между центрами тел позвонков

Таблица 4 – Отношение расстояний между позвонками к расстоянию у новорожденных со спинальной родовой травмой

С I:C II

	Контроль	Спинальная травма
С I-II	1	1
С II-III	1,024314	1,116642
С III-IV	1,0148	1,17262
С IV-V	0,955603	1,064816
С V-VI	1,024314	1,10053
С VI-VII	1,036998	1,17262
С VII-Th I	1,152748	1,158511
Th I-II	1,147992	1,170635
Th II-III	1,071882	1,286377

Литературные данные показывают, что, используя рентгенографический метод

исследования, авторы нашли растяжение позвоночника у детей с родовой травмой на уровне сегментов С II-III и С III-IV [7]. Таким образом, имеется определенный параллелизм с полученными собственными данными. Кроме того, использованием разработанной методики выявлен регион, который также может являться зоной риска по повреждению структур позвоночника и спинного мозга.

ВЫВОДЫ

Разработанная методика дает возможность провести динамическую оценку состояния шейного отдела позвоночника у новорожденных и провести верификацию диагноза спинальной родовой травмы.

У здоровых новорожденных детей в течение первой и второй половины неонатального периода имеется разнонаправленный характер изменений расстояний между позвонками, что может объясняться воздействием на них особенностей течения родового акта и техники родовспоможения.

Зоной риска по повреждению структур позвоночника и спинного мозга у новорожденных со спинальной родовой травмой являются сегменты С III-IV и Th II-III.

Требуются дальнейшие исследования для установления причинно-следственной связи между динамикой изменений расстояний сегментов шейного отдела позвоночника и характера родов и родовспоможения у здоровых новорожденных, а также работа по упрощению применяемой методики.

SUMMARY

The purpose of work was development of a method of diagnostics of changes of a cervical department of a backbone and estimation her condition at newborn during of the neonatal period and children with birth trauma. Are surveyed 25 healthy term newborns and 16 infants with spinal birth trauma by a ultrasound method. The segments of a backbone being a zone of risk are revealed.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Болезни нервной системы у новорожденных и детей раннего возраста /Ю.А.Якунин, Э.И.Ямпольская, С.Л.Кипнис, И.М.Сысоева. - М., 1981. – 280 с.
2. Лихачева А.С., Лихачева Н.В. Диагностические критерии, клинические группы и классификация родовых повреждений ЦНС у новорожденных //Матеріали ІІ Конгресу неонатологів України "Пологові травми та актуальні питання інтенсивної терапії новонароджених". – Харків, 2002. – 120 с. – С. 4-8.
3. Ратнер А.Ю. Родовые повреждения нервной системы. - Казань, 1985.- 335 с.
4. Лихачова А.С., Кярімов Р.І., Сандуляк Т.В., Лихачова Н.В., Яценко Е.С. Особливості перебігу різних варіантів краніоспінальної травми у новонароджених //Матеріали ІІ Конгресу неонатологів України "Пологові травми та актуальні питання інтенсивної терапії новонароджених". – Харків, 2002. – 120 с. – С. 28-30.
5. Ратнер А.Ю., Бондарчук С.В. Неврологическая оценка безусловных рефлексов новорожденных //Педиатрия. - 1990. – N 4. - С. 38-41.
6. Шабалов Н.П. Неонатология. – СПб.: Специальная литература, 1995. – Т. 1. – 494 с.
7. Спужак М.І., Шармазанова О.П. Травматичні пошкодження шийного відділу хребта при пологовій травмі //Матеріали ІІ Конгресу неонатологів України "Пологові травми та актуальні питання інтенсивної терапії новонароджених". – Харків, 2002. – 120 с. – С. 31.

Поступила в редакцию 12 марта 2004 г.